

Oponentský posudok
habilitačnej práce
Ing. Martina Boroša, PhD.

v súvislosti s habilitačným pokračovaním v odbore Ochrana osôb a majetku

Doc. Ing. Martin Boroš, PhD. predložil habilitačnú prácu na tému „Aplikácia fuzzy logiky pre hodnotenie spoľahlivosti necertifikovaných poplachových systémov a zariadení vytvorených prostredníctvom programovateľných platforiem“. Práca dáva ucelený výklad problematiky hodnotenia spoľahlivosti bezpečnostných systémov z pohľadu návrhu architektúry Internetu vecí.

Členenie práce

Práca má 136 strán vrátane použitej literatúry. Jadro textu je logicky členené do dvoch častí. V prvej časti uvádza autor teoretické východiská z pohľadu architektúry bezpečnostných systémov a informačnej infraštruktúry, ako aj použitého matematického základu fuzzy logiky. Druhá časť práce obsahuje návrh infraštruktúry, vykonané experimenty a ich hodnotenie. Z pohľadu prehľadu o prínose autora do skúmanej problematiky by som navrhol oddelenie publikácií autora od ostatnej použitej literatúry.

Pripomienky

Autor dekomponuje systémy ochrany na subsystemy (Obr.1.3) a popisuje platformy vhodné na ich implementáciu (hoci nie všetky ich skratky sú uvedené v Zozname skratiek, alebo ako na Obr. 1.2).

Z metodického hľadiska mi v kapitole 1.1 chýba rozdelenie systémov na systémy detegujúce anomálne situácie a nebezpečné situácie. Líšia sa od seba nielen v postupe po vyhlásení poplachu, ale aj v spôsobe ako sa tieto udalosti detegujú. Aj keď priam je mať systém, ktorý deteguje len nebezpečné situácie, problémom je nielen to, že na tréningovanie systému máme obvykle málo vzoriek nebezpečných situácií, ale aj to, že môžu vzniknúť nové nebezpečné situácie, na ktoré systém naučený nebol. Východiskom je detegovanie neobvyklých situácií, pri ktorých výskyt sa privoláva ľudská obsluha, ktorá rozhoduje či poplach je falošný alebo nebezpečný a pretrénovanie systému na nové situácie, ktoré vyvolali nebezpečný poplach. Z pohľadu AI ide o dve rozdielne úlohy.

V kapitole 2 by som odporúčal striktnjšie rozlišovať medzi neostrými množinami a fuzzy logikou. Na str. 43 uvádza autor len Zadehovu fuzzy logiku a nezmiňuje existenciu aj iných.

Na str. 45 sú neďaleko od seba názvy: Mamdaniho, Mamdiho, Mamdainiho.

Otázky:

Prosím vysvetliť použitie Architektúry fuzzy logického systému (Kap. 2.1) pri tvorbe Fuzzy hodnotiacich tabuliek (Tab. 3.1 – 3.4, 3.6, 3.8 - 3.10, 3.12), prípadne Komparačnej tabuľky 3.13.

Záver

Po úspešnom obhájení habilitačnej práce

o d p o r ú ě a m

vymenovať Ing. Martina Boroša, PhD. za docenta v študijnom odbore Ochrana osôb a majetku.